

Medieninformation der Universität Innsbruck

12. Jänner 2016

Zweiter ERC-Grant für Francesca Ferlaino

Die Innsbrucker Quantenphysikerin Francesca Ferlaino erhält nach dem START-Preis und einem ERC Starting Grant nun auch einen ERC Consolidator Grant, der mit bis zu zwei Millionen Euro für fünf Jahre dotiert ist. Die Physikerin erforscht an ultrakalten Gasen von Metallen der seltenen Erden die Quanteneigenschaften der Materie.

Die Freude war groß in der Forschungsgruppe der Tiroler Experimentalphysikerin Francesca Ferlaino, als sie vor wenigen Tagen die Zusage für einen ERC Consolidator Grant erhielt. Es ist bereits das zweite Mal, dass die erfolgreiche Forscherin eine der begehrten Förderungen des Europäischen Forschungsrates (ERC) ergattern konnte. Schon 2010 wurde sie mit einem Starting Grant ausgezeichnet. Das mit bis zu 2 Millionen Euro geförderte, neue Projekt wird Ferlaino am Institut für Experimentalphysik der Universität Innsbruck und dem Institut für Quantenoptik und Quanteninformation der Österreichischen Akademie der Wissenschaften in Innsbruck durchführen. „Dieses Projekt ist ein schönes Beispiel dafür, wie wichtig die enge Kooperation zwischen Universität und Akademie-Institut für unsere Forschung ist. Nur so können wir in dem sehr kompetitiven Wettlauf um internationale Forschungsgelder vorne mitmischen“, sagt Francesca Ferlaino. „Dieser Erfolg ist auch eine großartige Bestätigung für die Arbeit meiner Forschungsgruppe“, freut sich die Quantenphysikerin, die mit ihrem Team an ultrakalten Gasen von Metallen der seltenen Erden die Quanteneigenschaften der Materie erforscht.

Quantenmaterie verstehen

Francesca Ferlaino arbeitet mit Atomen, die sie mit Hilfe von elektromagnetischen Feldern und Lasern in einer Vakuumkammer einfängt und nahe an den absoluten Nullpunkt abkühlt. Diese ultrakalten Gase zeigen quantenmechanische Eigenschaften, und ihr Verhalten kann sehr gut gesteuert werden. So können die Wissenschaftler gezielt quantenphysikalische Phänomene herbeiführen und erforschen. Ferlaino verwendet dazu Metalle der seltenen Erden, wie sie heute in vielen Schlüsseltechnologien eingesetzt werden. Diese relativ schweren chemischen Elemente bieten ihr faszinierende Möglichkeiten, denn die meisten von ihnen sind stark magnetisch und verfügen über viele, für Bindungen wichtige Valenzelektronen. „Die Atome der Lanthanoide zeigen aufgrund dieser Eigenschaften ein sehr komplexes Verhalten, das wir in unseren Experimenten kontrollieren und untersuchen können“, erzählt die Physikerin. Mit ihrem Team hat sie 2012 das erste Bose-Einstein-Kondensat mit Erbium erzeugt und kurz darauf das

Rückfragehinweis:

Univ.-Prof. Dr. Francesca Ferlaino
Institut für Experimentalphysik
Universität Innsbruck
Telefon: +43 512 507-52440
E-Mail: francesca.ferlaino@uibk.ac.at
Web: <http://www.erbium.at>

Dr. Christian Flatz
Büro für Öffentlichkeitsarbeit
Universität Innsbruck
Telefon: +43 512 507 32022
Mobil: +43 676 872532022
E-Mail: christian.flatz@uibk.ac.at



erste entartete Fermigas der selben Spezies. Mit ultrakalten Gasen aus Erbium konnte sie auch bereits mehrere dipolare Wenig- und Vielteilcheneffekte nachweisen. Derzeit arbeitet Ferlaino an der Realisierung einer ultrakalten Mischung zweier stark magnetischer Elemente: Erbium und Dysprosium. Damit will sie den Grundstein zur Erforschung von komplexen, geometrieabhängigen Quantensystemen legen. „Das ist ein neues Abenteuer, bei dem wir die Grenzen unseres Wissens über stark magnetische Atome verschieben und in bisher unerforschte Gebiete der Quantenphysik vordringen wollen“, sagt Francesca Ferlaino. „Es geht uns darum, die Quanteneigenschaften der Materie noch besser zu verstehen.“

Zur Person

Francesca Ferlaino kam nach ihrem Studium in Neapel, Triest und Florenz im Jahr 2007 nach Innsbruck, wo sie seit 2014 als Professorin an der Universität Innsbruck sowie als wissenschaftliche Direktorin am Institut für Quantenoptik und Quanteninformation (IQOQI) tätig ist. Die 38-jährige Trägerin hoher Auszeichnungen und Ehrungen sorgte mit Arbeiten auf dem Gebiet ultrakalter Quantengase international für Aufmerksamkeit. 2013 wurde ihr eine Alexander-von-Humboldt-Professur zuerkannt, die sie zugunsten ihrer Tätigkeit in Innsbruck aber ablehnte.

Eine Medieninformation des Büros für Öffentlichkeitsarbeit der Universität Innsbruck (Anschrift: Christoph-Probst-Platz, Innrain 52, A-6020 Innsbruck, Tel.: +43 512 507 32000, E-Mail: presse@uibk.ac.at)